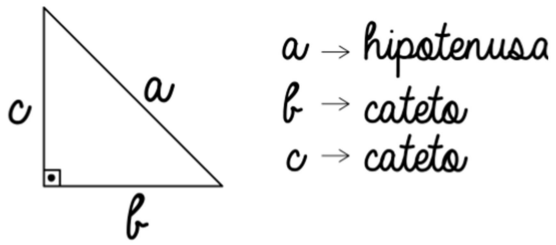
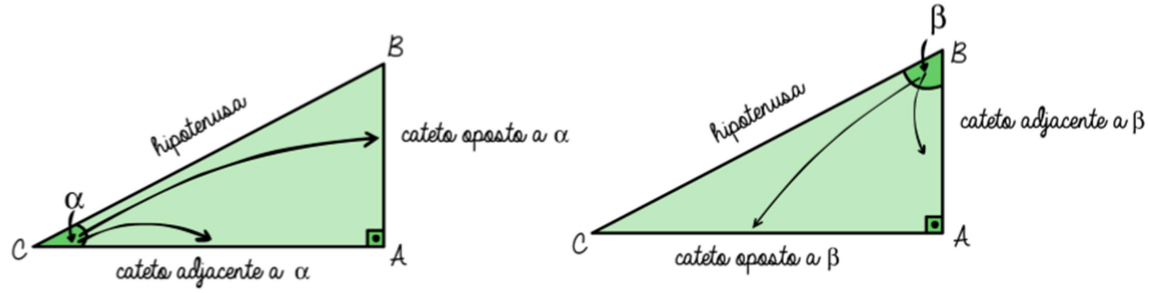
TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

A trigonometria como conhecemos hoje é resultado de uma série de estudos e aplicações a fim de resolver problemas cotidianos. A trigonometria é estudada desde os povos egípcios e babilônicos e continua sendo desenvolvida até os dias atuais. Um dos principais motivos para estudar a trigonometria é calcular distâncias inacessíveis bem mais próximas de nós, como a altura de um morro, a largura de um rio, altura de prédios, etc. Classificação dos Catetos: É importante lembrar que o maior lado de um triângulo retângulo é chamado de hipotenusa e os outros dois lados são os catetos.



Além dessa nomenclatura podemos ainda podemos classificar os catetos ao fixarmos um ângulo como referência. Temos o cateto oposto e o cateto adjacente. Observe nas figuras:



No primeiro triângulo fixamos o ângulo α. O lado AB está oposto à α, a este lado chamaremos de cateto oposto. O lado AC junto da hipotenusa formam o ângulo α esse lado é chamado cateto adjacente.

Desvendando a Matemática 36

Note que no segundo triângulo fixamos o ângulo β. Nesse caso o lado AB passa ser o cateto adjacente, pois junto a hipotenusa formam o ângulo β e o lado CA passa a ser o cateto oposto. Agora sabemos que no triângulo retângulo temos dois catetos e a hipotenusa e também sabemos que podemos classificar os catetos quando fixamos um ângulo como referência.

• Cateto oposto: é o lado que está oposto ao ângulo de referência.

• Cateto adjacente: é o cateto que junto da hipotenusa formam o ângulo de referência.

• Hipotenusa: é o maior lado e está oposto ao ângulo reto (90°).

Exercícios

Orientações:

Prezad@,

Está atividade poderá ser impressa, respondida e colada em seu caderno. Ou se você preferir, colada e respondida em seu caderno. O objetivo é revermos o conteúdo de trigonometria no triângulo retângulo.

Nota: 5,0 pontos. Essa é uma atividade avaliativa.

Lembre-se: quem apresentar o resumo de um livro para a turma receberá outros 5,0 pontos desse instrumento avaliativo. Quem optar por não apresentar fará outra atividade com o mesmo valor de 5,0 pontos para somar a nota.

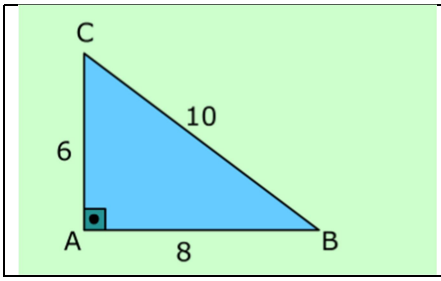
Portanto teremos os seguintes instrumentos avaliativos:

- **Atividades de sala: realizamos várias. Quem não realizou todas ainda poderá realizar atividades substitutivas, nesse bimestre.**
- **Atividades 2: a resolução dessa tarefa + apresentação do resumo do livro ou a resolução dessa tarefas + outra atividade que lhe será passada futuramente.**
- **Trabalho: Pesquisa anotada em seu caderno. As orientações estão no final da página.**
- **Prova: conteúdos ministrados em sala.**

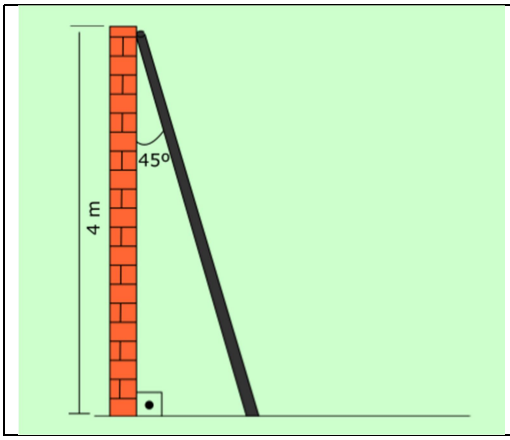
<u>Tabela com os ângulos notáveis</u>

	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tan	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

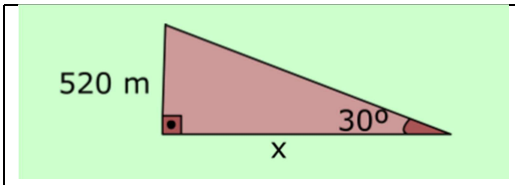
1- Observe a imagem e responda o que se pede:



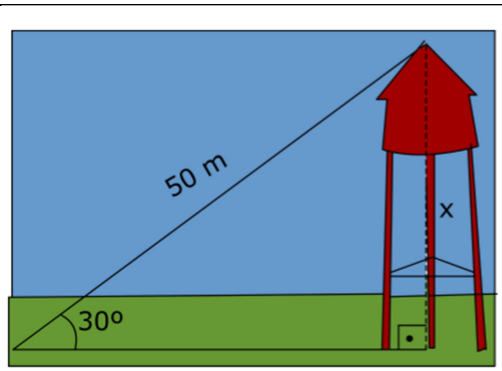
a) Qual o valor do cateto oposto e do adjacente ao ângulo C^BA?
b) b) Qual o valor do cateto oposto e do adjacente ao ângulo B^CA?
c) c) Qual o valor da hipotenusa do triângulo ABC?



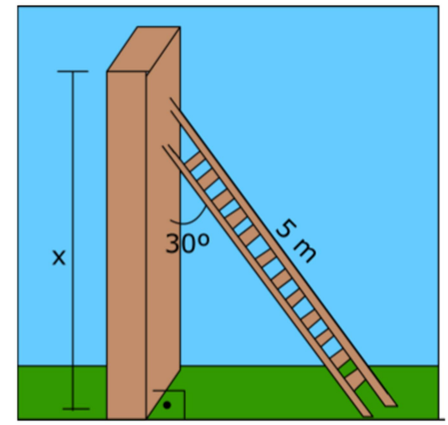
2- Um cano apoiado a uma parede, num ponto distante 4 m do solo, forma com essa parede um ângulo de 45°. Calcule o comprimento aproximado desse cano.

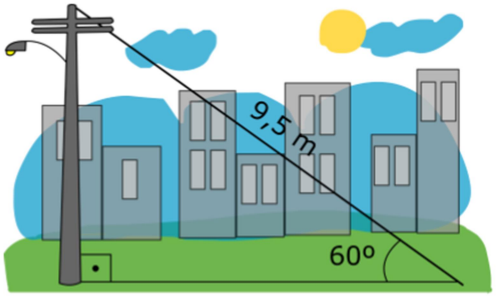


3- Um guarda florestal está numa torre de 20 m no topo de uma colina de 500 m de altura, vê o início de um incêndio numa direção que forma com a horizontal um ângulo de 30°. A que distância aproximada da colina está o fogo?



4- Para realizar a reforma de uma caixa d'água, do ponto mais alto dela é esticado um cabo de aço de 50 m que forma com o solo um ângulo de 30°. Calcule a altura dessa torre.

	4- Uma escada de 5m de comprimento está apoiada na parte mais alta de um muro, formando com ele um ângulo de 30°. Determine a altura aproximada desse muro.

	5- Após um acidente em um poste, o mesmo ficou torto. Para que ele não caia até a empresa que irá consertá-lo chegar, foi esticado um cabo de aço de 9,5 m que forma, com o solo, um ângulo de 60°. Qual altura do poste?

PESQUISA

Tema: Trigonometria na Circunferência.

Prezad@,

A pesquisa será anotada em seu caderno de Matemática. Ele será manuscrito (não será aceito o trabalho impresso e colado, você deverá anotar em seu caderno o que lhe for solicitado) e também é individual.

O que você irá pesquisar:

- **O que é um arco de circunferência;**
- **O que é um ângulo central.**
- **Unidades para medir arcos: grau e radiano.**
- **Fórmula da medida do cumprimento da circunferência.**

Essa pesquisa será pontuada no nosso primeiro dia de retorno às aulas.

Nota: 10,0 pontos. Ela se refere ao seu instrumento avaliativo: Trabalhos.

Estude todos os dias. Você é responsável pelo seu sucesso. Construa a vida de seus sonhos a partir das ações do presente. Não reclame, não culpe a ninguém por aquilo que você procrastinar e não realizar.

Tudo na nossa vida são escolhas e cada escolha tem consequências. Não escolher, não realizar e adiar também é uma escolha. Assim como um grande agricultor que seleciona as melhores sementes para plantar, ara a terra, cuida, aguarda crescer e todos os dias faz a sua parte para a sua plantação prosperar, assim somos nós. Escolha as melhores semente para plantar em sua vida, cuide para que essas semente floresçam e produzam bons frutos para o seu sucesso e triunfo. Seja gentil, organizado e dedicad@ ao que você faz. Não existem culpados pelo nosso sucesso ou pela ausência dele, e também não é sorte. A sorte é a dedicação, o esforço e as escolhas certas que fazemos todos os dias. Faça o seu melhor com os recursos que você tem disponível hoje e agradeça por todas as oportunidades que você já tem: saúde, estudos, família.

(Eu e o Meu Mundo Particular)